

Deep Reef Fish Surveys by Submersible on Alderdice, McGrail, and Sonnier Banks in the Northwestern Gulf of Mexico

**DOUGLAS C. WEAVER, EMMA L. HICKERSON,
and GEORGE P. SCHMAHL**
*Flower Garden Banks National Marine Sanctuary/NOAA
1200 Briarcrest Dr., Suite 400
Bryan, Texas 77802 USA
doug.weaver@noaa.gov*

ABSTRACT

Submersible surveys at numerous reefs and banks in the northwestern Gulf of Mexico (NW GOM) were conducted as part of the Sustainable Seas Expedition (SSE) during July/August 2002 to identify reef fish communities, characterize benthic habitats, and identify deep coral reef ecosystems. To identify the spatial extent of hard bottom reef communities, the Flower Garden Banks National Marine Sanctuary (FGBNMS) and the U. S. Geological Survey (USGS) mapped approximately 2000 km² of the northwestern Gulf of Mexico continental shelf during June 2002 with high-resolution multibeam bathymetry. Previous investigations conducted on the features of interest (with the exceptions of East and West Flower Garden and Sonnier Banks, accessible by SCUBA) had not been conducted since the 1970s and 1980s, and without the use of high resolution maps to target survey sites. The base maps were instrumental in navigating submersibles to specific features at each study site during the Sustainable Seas Expedition (SSE) – a submersible effort culminating from a partnership between NOAA and the National Geographic Society. We report the initial findings of our submersible surveys, including habitat and reef fish diversity at McGrail, Alderdice and Sonnier Banks. A total of 120 species and 40,724 individuals were identified from video surveys at the three

banks. Planktivorous fishes constituted over 87 % by number for the three banks, ranging from 81.4 % at Sonnier Banks to 94.3 % at Alderdice Bank, indicating a direct link to pelagic prey communities, particularly in the deep reef zones. High numbers of groupers, snappers, jacks and other fishery species were observed on all three features. These sites were nominated as Habitat Areas of Particular Concern (HAPC) by the Gulf of Mexico Fishery Council in March 2004. Data obtained during this project will contribute to benthic habitat characterization and assessment of the associated fish communities through future SCUBA, ROV and submersible missions, and allow comparisons to other deep reef ecosystems found throughout the Gulf of Mexico and western Atlantic Ocean.

Evaluaciones de Peces Arrecifales Profundos por Submarinos en los Bancos Alderdice, McGrail, y Sonnier en el Golfo de México Noreste

Censos con submarinos en numerosos arrecifes y bancos en el Golfo de México noreste (NO GOM) fueron realizados como parte de la Expedición de los Mares Sostenible (SSE) durante julio y agosto 2002 con el objetivo de caracterizar las comunidades de peces arrecifales, los hábitat bentónico y identificar los ecosistemas profundos. Para identificar la extensión espacial de comunidades hardbottom reef, el Flower Garden Banks National Marine Sanctuary (FGBNMS) y USGS trazó aproximadamente 2000 km² del estante continental del NO GOM durante junio 2002 con batimetría focos múltiples de alta resolución. No se han realizado investigaciones en las áreas de interés desde los años 1970s y 1980s, (con la excepción del este y al oeste FGBNMS y el Banco de Sonnier, accesible por SCUBA). Sin embargo previas investigaciones fueron realizadas sin el uso de mapas de alto resolución. Los mapas fueron importantes en navegar los submarinos a cada sitio del estudio durante el SSE – un esfuerzo que culminó en una asociación entre NOAA y el National Geographic Society. Informamos los resultados iniciales de nuestros censos sumergibles, inclusive el hábitat y la diversidad de peces arrecifales en los Bancos de McGrail, Alderdice, y Sonnier. Un suma de 120 especies y 40,724 individuos se identificó de censos de video en los tres bancos. Peces planctivos constituyeron más del 87 % de los peces en los tres bancos, abarcando desde el 81.4 % en el Banco de Sonnier a 94.3 % en el Banco de Alderdice, esto indica una conexión directa a comunidades pelágicas, especialmente en las zonas de arrecifes profundas. Los números altos de meros, pargos, jureles, y otras especies pesqueras se observaron en los tres sitios. Estos sitios se nombraron como Areas de Habitat de Interés (HAPC) por el Concilio de Pesquería del Golfo de México en marzo del 2004. Los datos obtenidos durante este proyecto contribuirán a la caracterización del hábitat y la evaluación de las comunidades de peces por censos de SCUBA en el futuro, ROV y misiones sumergibles, y permiten las comparaciones a otros ecosistemas arrecifales profundos a través del Golfo de México y el Atlántico occidental.